

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Panas bumi merupakan energi alternatif yang diharapkan mampu menggantikan sumber energi fosil berupa minyak bumi dan batu bara dalam menghasilkan listrik. Sumber panas bumi identik dengan keberadaan gunungapi atau disebut dengan panas bumi vulkanik dan terdapat juga sumber panas bumi di daerah yang tidak mempunyai kaitan dengan gunungapi (*non-volcanic*) meskipun jarang sekali ditemukan. Di Indonesia tepatnya berada di pulau bangka terdapat potensi panas bumi *non-volcanic* yang merupakan hasil dari *radiogenic*.

Berdasarkan kajian yang dilakukan PSDMBP (Pusat Sumber Daya Mineral, Batubara dan Panas Bumi), Sistem sumber radioaktif (*radiogenic*) itu sendiri berkaitan dengan peluruhan unsur radioaktif seperti thorium, uranium dan potassium yang dapat menghasilkan sumber panas. Panas internal bumi berasal dari panas yang tersisa sejak pembentukan bumi, panas yang dihasilkan oleh peluruhan radioaktif, dan panas dari sumber lain. Adapun kalium-40, uranium-238, uranium-235, dan thorium-232 merupakan Isotop radioaktif utama yang menghasilkan panas [1]. Pulau Bangka memiliki unsur radioaktif yang berlimpah tidak lepas dari keadaan setting geologi Pulau Bangka dan sekitarnya yang terletak pada *The South East Asia Tin Belt* (Sabuk Timah Asia Tenggara) [2]. membujur dari Thailand, Myanmar, Malaysia, Kepulauan Riau, hingga Pulau Bangka dan Belitung. Hal ini dimungkinkan bahwa batuan beku granitik yang kaya unsur radioaktif terbentuk dari aktivitas magmatisme yang bersifat asam. Batuan granit adalah salah satu batuan beku yang memiliki warna cerah, butiran kasar, tersusun dari mineral kuarsa dan feldspar. Pulau Bangka terdapat cukup banyak singkapan batuan granit seperti granit menumbing, pelangas, granit jebus, granit pemali, granit mangol, granit bebuluh dan granit gadung.

Pulau Bangka dan sekitarnya tersebar secara luas batuan beku granit yang membentuk bukit-bukit intrusi sebagai tubuh batholit yang terpisahkan satu dengan yang lain. Dataran rendah Pulau Bangka yang dikenal dengan bukit-bukit granit yang di kelilingi morfologi dataran *penepelan* [3].

Secara geologi Pulau Bangka yang memiliki bahan radioaktif alamiah seperti uranium, thorium dan potassium yang berkaitan dengan panas bumi *radiogenic* Pulau Bangka. Sehubungan dengan kurangnya penelitian tentang hal ini, maka Peneliti tertarik untuk meneliti unsur-unsur yang di kandung batu granit seperti unsur radioaktif, dengan diketahui unsur-unsur tersebut memudahkan penelitian yang lain untuk mengetahui produksi panasnya. Adapun metode yang digunakan adalah pengambilan sampel batuan granit Nyelanding (Bangka Selatan) sebanyak 5 sampel, selanjutnya dilakukan preparasi sampel dan uji karakterisasi di Laboratorium menggunakan X-Ray Fluorescence.

Metode XRF merupakan alat untuk mengetahui kandungan unsur dan persentasenya dalam suatu material. Penggunaan metode X-Ray Fluorescence pada penelitian ini berdasarkan pertimbangan bahwa metode ini biayanya relatif murah dan dapat mendeteksi berbagai macam material, metode ini juga dapat di deteksi hingga satuan ppm (*part per million*) [4]. Hasil analisisnya bersifat kualitatif dan kuantitatif.

## **1.2 Rumusan Masalah**

1. Apa saja kandungan unsur penyusun batu granit Nyelanding Bangka Selatan?
2. Apa saja kandungan unsur radioaktif batu granit Nyelanding Bangka Selatan dengan menggunakan metode X-Ray Fluorescence?

### **1.3 Tujuan**

Adapun tujuan dilaksanakannya penelitian ini yaitu:

1. Untuk mengetahui unsur penyusun yang ada di dalam batu granit Nyelanding Bangka Selatan.
2. Untuk mengetahui unsur radioaktif yang terkandung pada batu granit dengan menggunakan X-Ray Fluorescence (XRF).

### **1.4 Ruang Lingkup**

Adapun ruang lingkup pada penelitian ini adalah penelitian ini dilaksanakan di Nyelanding (Bangka Selatan), dan hanya meneliti unsur radioaktif dari batu granit dan tidak membahas tentang panas bumi yang ditimbulkan oleh unsur radioaktif pada batu granit.